

Der Verlauf der Kariesfrequenzkurve nach dem Kriege 1939/45

von

ALFRED MAURER

1952.

Klinik für Zahn-, Mund- und Kiefer-Krankheiten
Johannes Gutenberg-Universität
Mainz

Der Verlauf der Kariesfrequenzkurve nach
dem Kriege
1939/45

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johannes Gutenberg-Universität
Mainz



Vorgelegt von
Alfred Maurer, Saarbrücken
Lerchesflurweg 61
Mainz 1956

Dekan: Prof. Dr. med. Kranz

Referent: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Herrmann

Datum des Diploms 6. Feb. 1957

Der Kariesbefall des menschlichen Gebisses kann je nach geographischer Lage, wie überhaupt den Umweltsbedingungen entsprechend (Ernährung, Beruf, etc.), verschieden stark sein. Man ist jedoch allgemein überzeugt, dass es sich um " d i e E r k r a n k u n g " unseres Zeitalters handelt. Abgesehen von der zerstörenden Wirkung der Zahnkaries auf das Gebiss, herrscht volle Übereinstimmung über die Folgen, die aus dem Fehlen oder Erkranken der Zähne für den Gesamtorganismus resultieren. Die Zahnkaries hat somit eine grosse Bedeutung sowohl auf dem medizinischen Gebiet als auch für den versicherungstechnischen Sektor. Es erscheint daher merkwürdig, dass man um eine einheitliche statistische Erfassung dieser Erkrankung bisher sehr wenig bemüht war; zumal man in unserer heutigen Zeit dazu neigt, jede Erkrankung, die in irgendeiner Form allgemeines Interesse hat, zu registrieren. Damit soll nicht gesagt sein, dass man sich um die Entwicklung dieser Krankheit nicht gekümmert oder sie als unbedeutend abgetan hat. Auf dem klinischen Gebiet ist, was die Entstehung, die Entwicklung, und die Therapie der Zahnkaries betrifft, viel gearbeitet und erreicht worden.

Auf dem Gebiet der statistischen Erfassung sind bisher in Deutschland Versuche unternommen worden, die das Steigen und Fallen der Kariesfrequenz aufzeigen sollten. Es ist aber, wie auch Heilmeyer (1) feststellen konnte, nur bei den Versuchen geblieben. Die bisherigen Erhebungen in Deutschland

beschränkten sich leider immer nur auf einzelne Kreise oder Städte und werden ausserdem noch verschieden angefasst. Hierdurch ist es nur sehr schwer möglich, eine gesamtstaatliche Übersicht zu gewinnen. Dieselbe Situation finden wir aber auch in den anderen europäischen und aussereuropäischen Staaten. Hieraus mag ersichtlich werden, dass ein Absinken der Kariesfrequenz aufzuzeigen sehr schwierig sein dürfte. Desgleichen dürfte eine Folgerung aus dem vorhandenen Material zumindest sehr gewagt sein.

Um eine möglichst breite Basis zur Feststellung einer Kariesfrequenzänderung zu haben, werden im Rahmen dieser Arbeit statistische Erhebungen aus den Ländern

- 1.) Bundesrepublik Deutschland
- 2.) Schweiz
- 3.) Schweden
- 4.) Vereinigte Staaten von Amerika

herangezogen. Damit dürfte diese Arbeit einen Versuch darstellen, eine Kariesfrequenzänderung nach dem Kriege in diesen genannten Staaten aufzuzeigen.

Vor der Wiedergabe und Auswertung der einzelnen Statistiken ist es erforderlich, einige grundsätzliche Vorbemerkungen zu treffen:

Die regelmässigen Gebisskontrollen, die statistisch erfasst worden sind, beziehen sich in der Hauptsache auf die Jugendlichen dieser Erfassungsgebiete. So wird sich im Rahmen dieser Arbeit die Feststellung der Kariesfrequenz auch im wesentlichen von den Befund-Erhebungen bei Jugendlichen ableiten. Aber um die Frequenzänderung auf möglichst breiter und damit auf allgemeiner Grundlage aufzeigen zu können, werden auch die in der Literatur vorhandenen Statistiken der Erwachsenen mit erfasst.

Bei der Erstellung der jeweiligen Statistik wurden verschiedene Methoden angewandt. So kommt *D i e r l a m m* (2) auf beinahe mathematischen Wege zu einem Index der Intensität der Zahnkaries für die Milch- und bleibenden Zähne. Für die Gesamtauswertung der Befunde wählt er aber die prozentuale Anzahl der kariösen Zähne auf die Gesamtzahl der Untersuchten. Die amerikanische Literatur enthält den DMF-Faktor (Diseased, Missing, Filled) für die bleibenden Zähne und den DEF-Faktor (Diseased, Extracted, Filled) für die Milchzähne. Diese Erhebung gibt wohl die beste Übersicht, wie auch *A d l e r* (3) sie durchführen lässt, über den jeweiligen Umfang der Karies. Auch in Deutschland hat man diese Bezeichnung übernommen. So legt *H o l z h a u e r* (4) seinen Arbeiten den EKF-Faktor (Extrahiert, Kariös,

Gefüllt) zugrunde. Es werden in diesem Begriff die gefüllten Zähne als kariös gewesen und die Extraktionen als Folge der Karies angesehen. Die wenigen Fälle, in denen die Zähne durch Trauma oder Geschwülste verlustig gehen, sind so gering, dass sie für die Statistik keine Rolle spielen. In der Schweizer Literatur wird die Anzahl der kariösen Zähne in Prozenten angegeben; desgleichen verfährt man in Schweden.

Um aber eine Frequenzänderung in der Zahnkarieskurve nachzuweisen, ist es für diese Arbeit gleichgültig, nach welcher Methode der jeweilige Befund erhoben worden ist. Grundsätzlich wichtig ist dagegen, dass in allen hier im Folgenden wiedergegebenen Tabellen Vergleichsmöglichkeiten zu den Vorjahren vorhanden sind. Zur Veranschaulichung der Tabellen ist im Rahmen dieser Arbeit der Versuch gemacht worden, die in den Tabellen enthaltenen Angaben graphisch darzustellen.

1.) Bundesrepublik Deutschland (einschliesslich Westberlin)

In Deutschland wird durch die in der Jugendzahnpflege angestellten oder beamteten Zahnärzte eine ständige Kontrolle der Gebissverhältnisse bei den Jugendlichen durchgeführt.

Die Behandlung selbst wird je nach Wunsch der Eltern in der betreffenden Schulzahnklinik oder in der freien Praxis durchgeführt. Die Prophylaxe liegt zur Zeit in der Aufklärung über die Mundhygiene im allgemeinen und die Folgen der Zahnkaries im besonderen und in der Ermahnung der Bevölkerung zur natürlichen Ernährung. Zur Stunde ist man bemüht, die Diskussion über die Fluortherapie voranzubringen. Die Stadt Kassel ist die einzige Stadt der Bundesrepublik, die in einem ihrer Stadtteile die Trinkwasserfluorierung durchgeführt hat. In diesem Stadtteil wird dem Trinkwasser 1,1 mg Fluor pro Liter zugesetzt. Nach zwei Jahren konnten bei 58 Schulkindern im Alter von 9 - 10 Jahren, die fluorhaltiges Wasser tranken, nur 19 kariöse Zähne bei 16 bleibenden Gebissen festgestellt werden. Bei 62 gleichaltrigen Kindern in einem anderen mit fluoridiertem Trinkwasser nicht versorgten Stadtteil konnten bei 51 bleibenden Gebissen 119 kariöse Zähne beobachtet werden. (Entnommen aus DMI, 5)

Die im Juni 1956 in Marburg tagende Europäische Arbeitsgemeinschaft für Fluorforschung und Kariesprophylaxe besuchte zum Abschluss ihrer Tagung die Fluorierungsanlage in Kassel. Anlässlich eines Empfanges durch die Stadtverwaltung Kassel wurden bisher noch nicht veröffentlichte Ergebnisse des

Fluorversuchs mitgeteilt, die noch günstiger liegen, als die oben angeführten Zahlen. Ferner wurde mitgeteilt, dass der Fluorzusatz des Trinkwassers auf 0,8 - 0,9 mg pro Liter herabgesetzt wurde.

Die Auswertung der Befunderhebung, die von den Schulzahnärzten im Mai 1951 in der Bundesrepublik durchgeführt wurde, hat D i e r l a m m (6) veröffentlicht. Das Ergebnis umfasst als Untersuchungsmaterial rund 75 000 Jugendliche, und ergibt folgendes Bild:

Tabelle I

Gesamtkariesbefall nach D i e r l a m m aus der Befunderhebung der Schulzahnärzte aus dem Jahre 1951:

Geburtsjahrgang:	Zahl der untersuchten Schüler	Kariesfrequenz in Prozenten:
1945	1 874	10,73
1944	8 834	19,10
1943	9 470	24,59
1942	9 485	27,79
1941	10 592	27,75
1940	9 638	30,94
1939	9 288	34,71
1938	8 550	41,45
1937	7 926	47,86
1936	2 175	51,08

Die nach vorstehender Tabelle aufgezeichnete graphische Darstellung soll die Schwankungen des Kariesbefalls innerhalb der einzelnen Jahrgänge noch eindrucksvoller zeigen.

Auf einen Rückgang der Karies kann aufgrund dieser Befundzusammenstellung nicht geschlossen werden, da diese Aufstellung keinerlei Vergleichsmöglichkeiten zu den Vorjahren der entsprechenden Altersgruppen bietet.

Eine weitere Verfolgung dieses unterschiedlichen Befalls bei den einzelnen Geburtsjahrgängen ergibt die Befunderhebung aus dem Jahre 1952. In diesem Jahr fand wiederum eine auf Bundesebene durchgeführte Untersuchung der Jugendlichen durch die Schulzahnärzte statt. Die Auswertung wurde ebenfalls wieder durch D i e r l a m m (7) veröffentlicht. Aus dieser Arbeit seien die Gesamtzahlen des Kariesbefalls im Nachfolgenden wiedergegeben. Die Untersuchungen fanden in folgenden Stadt- und Landkreisen statt: Marburg, Neumünster, Hamburg, Harburg, Main-Taunus, Bremen, Freiburg i.Br., Lippstadt, Fürth, Darmstadt, Köln, Wuppertal, Offenbach a.M., Braunschweig und Düsseldorf.

Tabelle II:

Geburtsjahrgang	Anzahl der Untersuchten:	Zahl der erkrankten bleibenden Zähne gefüllt, extr., zerst.)
1946	1 027	108 = 10,5%
1945	2 951	1 221 = 41,4%
1944	4 130	2 808 = 68,2%
1943	3 761	3 392 = 91,3%
1942	3 316	3 630
1941	3 159	4 857

Der Vergleich der Kurven aus Tabelle I und II ergibt ein einwandfreies Bild des Kariesbefalls bis zum Jahr 1952.

Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von D i e r l a m m (Tabelle I)

Kariesfrequenz
in Prozent

50%

40%

30%

20%

10%

1936

37

38

39

40

41

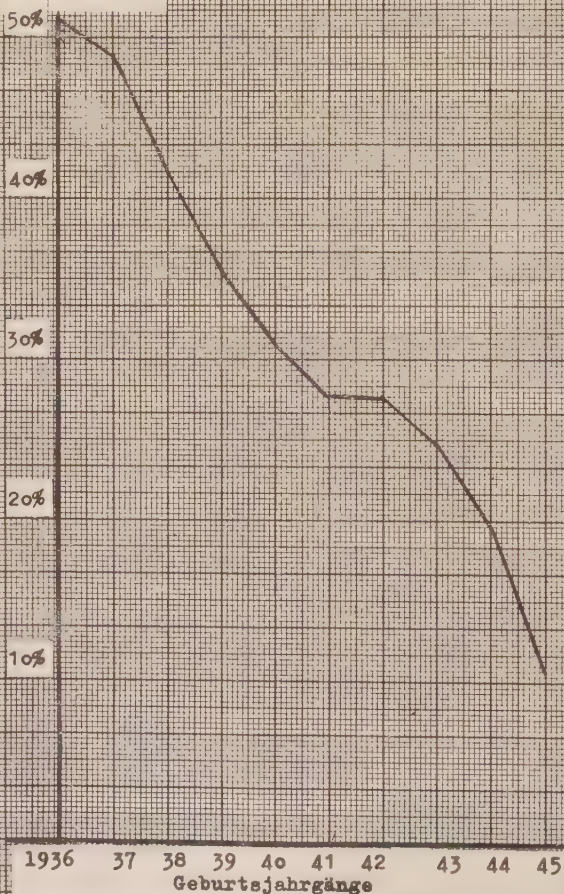
42

43

44

45

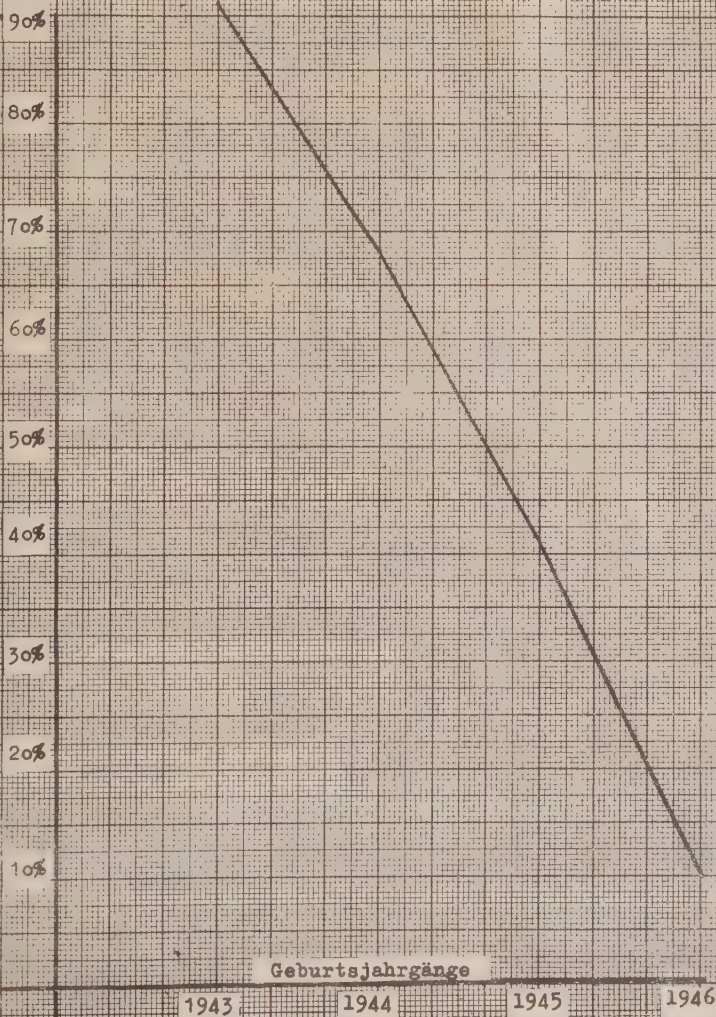
Geburtsjahrgänge



Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben

von D i e r l a m m (Tabelle II)

Kariöse od. kariös gewesene
Zähne in Prozent



Diese beiden Tabellen können natürlich keine Grundlage zur Feststellung einer Kariesfrequenzänderung sein. Es sollte mit diesen beiden Beispielen vielmehr gezeigt werden, dass

1. Eine Schwankungsbreite im Kariesbefall der einzelnen Jahrgänge immer vorhanden sein wird und daraus folgernd, dass
2. statistische Angaben nur dann zur Feststellung einer Frequenzänderung im Kariesbefall brauchbar sind, wenn sie Vergleichswerte mehrerer Jahrgänge im selben Lebensalter enthalten.

Damit sind die aufgeführten Tabellen der grossen Befunderhebungen für eine Verfolgung der Kariesfrequenzkurve leider nicht zu verwerten. Auf der anderen Seite gibt es jedoch Veröffentlichungen, allerdings im kleinen Rahmen, die erforderliche Vergleichswerte aufweisen.

Von H o l z h a u e r (8) liegen Statistiken über die Befunderhebungen bei den Schülern der Entlassungsjahrgänge einiger Schulen im Ennepe-Ruhr-Kreis vor. Die Jugendlichen haben hier ein Alter von 13 bis 14 Jahren. Es handelt sich bei dieser Erhebung um Mittel- und Landschulen. Wie der Verfasser betont, waren keine lokalen Unterschiede in der Kariesfrequenz zwischen diesen beiden Gruppen zu finden. Wenn auch der Verfasser mit seiner Arbeit beweisen wollte, dass Schwankungen der Karies in den einzelnen Jahrgängen erfahrungsgemäss immer verschieden sein werden, so können diese Tabellen doch als Anhaltspunkte für eine Beurteilung der Kariesfrequenz verwendet werden.

Tabelle III

	E	K	F	EKF pro Kopf
Anzahl der Schüler				
Entlassungsjahrgang 1951				
250	17	183	217	1,67
Entlassungsjahrgang 1951/52				
150	2	102	70	1,16

Eine weitere Arbeit von H o l z h a u e r (9) zeigt den Befund beim Entlassungsjahrgang 1953 derselben Gegend:

Anzahl der Schüler	E	K	F	EKF pro Kopf
1 086	198	315	1390	1,75

Die umseitig aufgeführte graphische Darstellung zeigt ein Abfallen der Kariesfrequenz mit dem Tiefstand beim Entlassungsjahrgang 1951/52, auf den mit dem Entlassungsjahrgang 1953 ein Anstieg des Kariesbefalls folgt. Damit decken sich die Befunde von D i e r l a m m und H o l z h a u e r , die beide ein einwandfreies Fallen der Karies bis zum Jahre 1952 feststellen konnten.

Ganz anders scheint die Kariesfrequenz in Berlin-West, also einem ausgesprochenen Grosstadtgebiet zu sein. Im Nachfolgenden ist eine Zusammenstellung der Tabellen aus den Veröffentlichungen von P a t z u r e k (10) wiedergegeben. Die Untersuchungsbefunde wurden im Berliner Verwaltungsbezirk Tiergarten erhoben.

Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von H o l z h a u e r (Tabelle III)

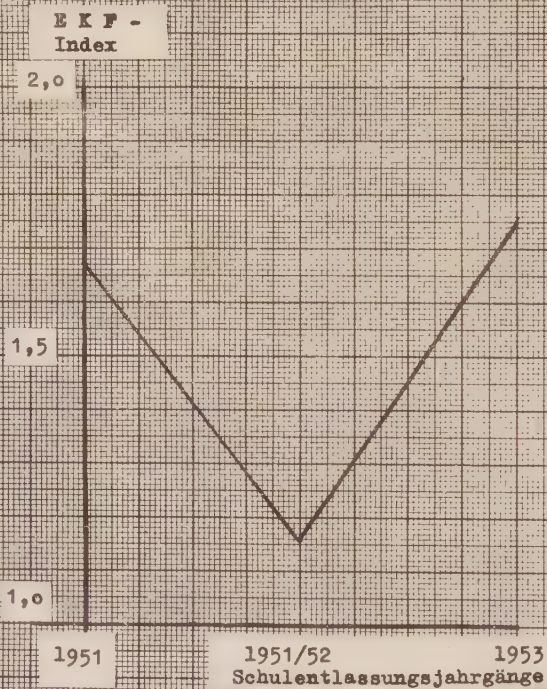


Tabelle IV

Geburtsjahrgang	Befunder- hebung:	Zahl der Untersuchten	Zahl der kariösen Zähne bei 100 Kin- dern
1942	1948/49	300	158
1943	1949/50	1 000	144,2
1944	1950/51	1 000	184,3
1945	1952	725	285,7
1946	1953	673	375,5
1947	1954	714	497,8

Auch das Jahr 1955 zeigt ein deutliches weiteres Ansteigen des Kariesbefalls:

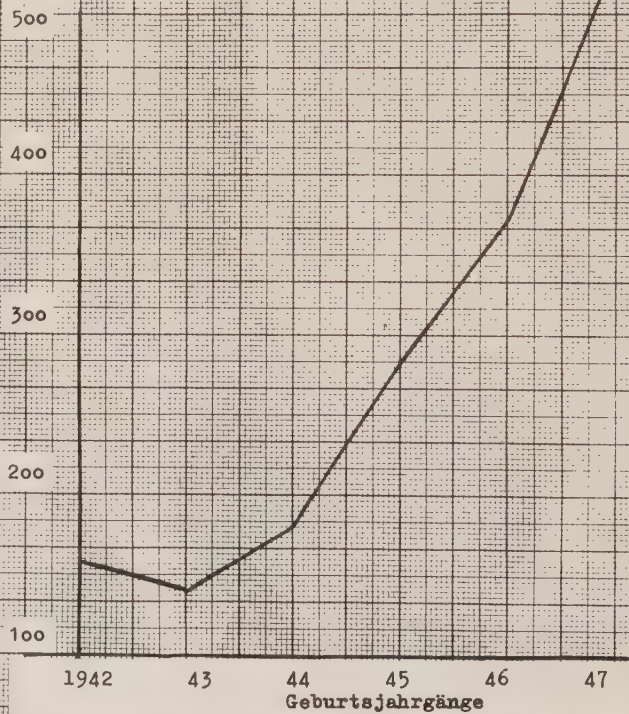
1948	1955	740	532,4
------	------	-----	-------

Aus der angegebenen graphischen Darstellung ist von 1948 bis 1949 ein schwacher Abfall der Kariesfrequenz zu erkennen, der aber in keinem Vergleich zu dem von 1949 bis 1954 ersichtlichen steilen Anstieg dieser Erkrankung steht. Inwieweit in Berlin die Karies-Situation ungünstiger als im Bundesgebiet ist, geht aus den Veröffentlichungen nicht hervor.

So verwirrend die Gegensätze zwischen den Berichten von D i e r l a m m und P a t z u r e k sind, gibt die folgende, auch von D i e r l a m m veröffentlichte Tabelle wohl die beste Übersicht.

Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von Patzurek (Tabelle IV)

Zahl der kariösen
Zähne bei
100 Kindern



Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von Dierlamm (Tabelle V)

Anzahl der
kariösen Zähne

19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3

— Befunderhebung 1939
- - - Befunderhebung 1951

Lebensalter

18 Jahre

19-25

26-40

41-60

60 und älter

1939
1951

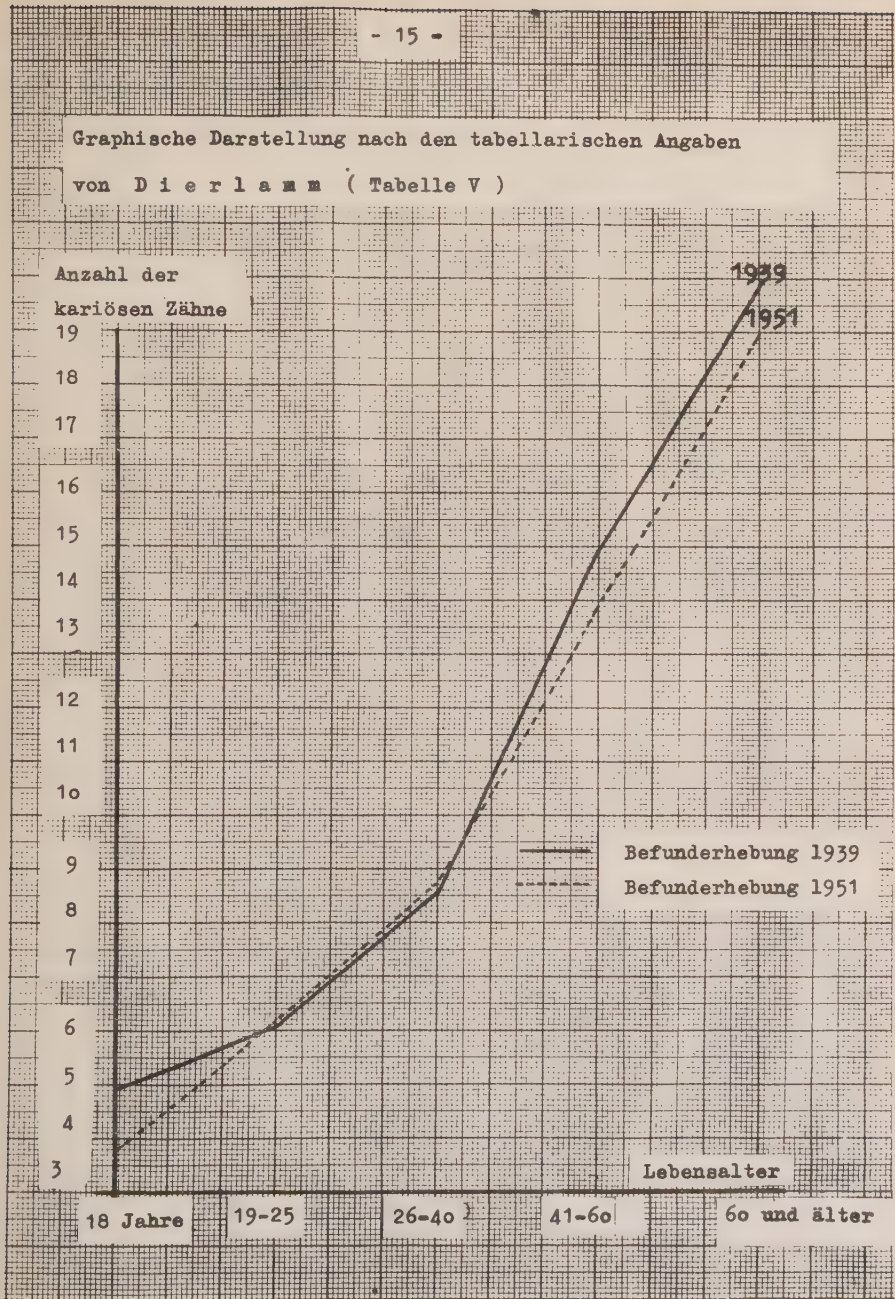


Tabelle V

Alter der Unters.:	Vorhandene od. erforderliche Füllung pro Untersuchten:	Zahl der zer- stört.od. zur Extr. vorges. Zähne pro Unters.:	Insges. kariöse od. kariös gewes- ene Zähne pro Unter- suchten:
-----------------------	---	---	--

Erhebung 1939

18 Jahre	3,1743	1,8006	4,9749
19 - 25	3,0761	2,9534	6,0295
26 - 40	2,6517	5,9403	8,5920
41 - 60	1,6554	13,2799	14,9353
über 60	0,9596	18,9330	19,8926

Erhebung 1951

18 Jahre	3,3116	0,4916	3,8032
19 - 25	3,8865	2,2759	6,1614
26 - 40	3,2211	5,5043	8,7254
41 - 60	2,1722	11,6997	13,8719
über 60	1,2846	17,6958	18,9804

Die aus der vorangegangenen Tabelle V ersichtlichen Werte sind die Ergebnisse der Befunderhebungen, die auf Veranlassung des Bundesverbandes der Zahnärzte und dem Verband der Dentisten in den Jahren 1939 und 1951 durchgeführt wurden. Es wurden insgesamt 162 258 Fälle untersucht. Die Erhebung lässt eine gute Übersicht gewinnen, da sie Ergebnisse aus allen Teilen der Bundesrepublik und allen Altersklassen zusammenfasst. Es werden in dieser Statistik auch die Erwachsenen mit erfasst. Die Kurvendarstellung zeigt für 1951 eine grössere Karieshäufigkeit gegenüber 1939 in den Altersklassen von 19 - 40 Jahren. In den Altersklassen bis zu 18 Jahren ist ein leichter Rückgang der Karies zu erkennen.

Das gesamte aufgeführte Material lässt jedoch keinen Rückgang der Karies in Deutschland erkennen. Der Erfolg von Kassel ist als ein "Fluorversuch" anzusprechen und hat für die Verfolgung der Karieskurve in der Bundesrepublik wegen des geringen Vergleichsmaterials keine Bedeutung. Der Erfolg in Kassel sollte aber, wie es auch von der Europäischen Arbeitsgemeinschaft für Fluorforschung herausgestellt wurde, zu denken geben und Ansporn zu weiteren Versuchen dieser Art sein.

Wie schwierig es ist, eine Änderung in der Karieskurve zu erkennen, mag aus der Tatsache ersichtlich sein, dass bis zur Stunde keine weiteren statistischen Veröffentlichungen vorliegen, die Vergleichswerte der Vorjahre enthalten.

2.) Schweiz.

In der Schweiz liegt die Überwachung der Gebissverhältnisse bei den Jugendlichen im allgemeinen auch in den Händen angestellter Schulzahnärzte. Die Prophylaxe der Zahnkaries liegt auch hier wie in Deutschland in der regelmässigen Gebisskontrolle und der entsprechenden Aufklärung über die Mundhygiene im allgemeinen und die Folgen der Zahnkaries im speziellen. Soweit zur Zeit Informationen vorliegen, ist zu erkennen, dass die Schweiz für die Fluorierung des Trinkwassers grosse Anstrengungen macht. Einen Überblick über die Kariesfrequenz zu gewinnen, ist in der Schweiz wegen der geringen territorialen Grösse und der geringen Bevölkerungszahl wesentlich leichter als in Deutschland.

R o o s hat den Kariesrückgang in der Schweiz während der Kriegsjahre einwandfrei feststellen können. Um einen Zweifel dieser Statistik auszuschalten, hat R o o s (12) zusammen mit G u t h e r z die weitere Entwicklung an den Kliniken Zürich und Basel verfolgt. Diese Befunderhebungen lassen die Entwicklung von 1934 - 1951 deutlich erkennen. Nach Mitteilung des Autors können diese Angaben als für die ganze Schweiz gültig angesehen werden. Aus dieser statistischen Erhebung sei im Folgenden eine zusammenfassende Übersicht wiedergegeben. Hierfür wurden ungefähr 100 000 Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten immer bei der Einschulungsklasse.

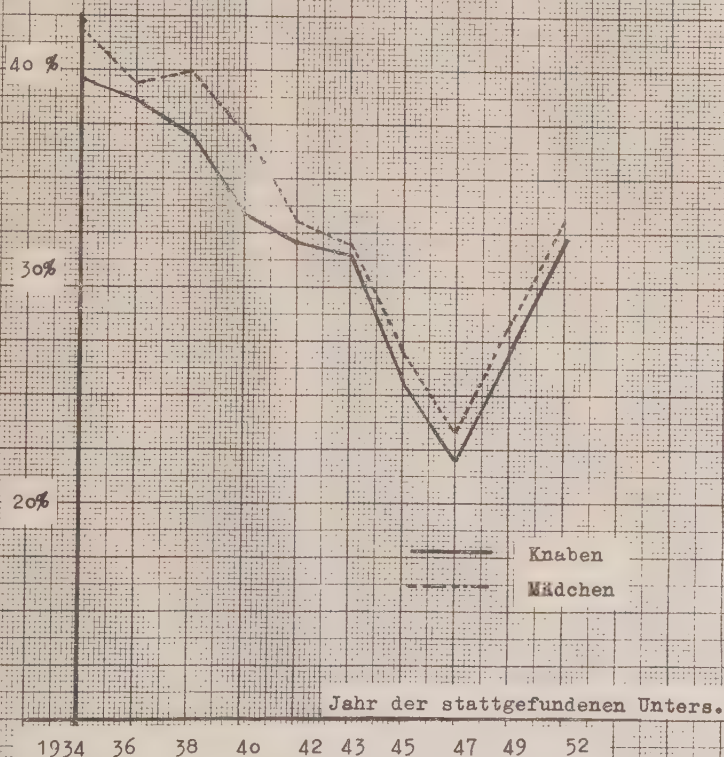
Tabelle VI

Anzahl der kranken und gefüllten Zähne in Prozenten:

Untersuchung:	Knaben:	Mädchen:
1934	39,7	43,4
1936	38,4	39,4
1938	37,3	40,0
1940	34,5	37,4
1942	32,7	33,0
1943	31,8	32,2
1945	25,8	27,2
1947	22,4	23,7
1949	26,9	28,0
1952	32,2	32,9

Graphische Darstellung nach tabellarischen Angaben
von R o o s (Tabelle VI)

Anzahl kranker und
gefüllter Zähne in
Prozenten



Die nachfolgende graphische Darstellung zeigt das Absinken der Kariesfrequenz bei 1947 als Tiefstpunkt. Danach erfolgt ein rapider Anstieg sowohl bei den Mädchen als auch bei den Knaben.

Aus dem Angegebenen kann nunmehr geschlossen werden, dass die Tendenz im Kariesbefall in der Schweiz im Steigen ist. Aber auch hier ist das statistische Material sehr dürftig. Es liegen bis zur Stunde ausser der Veröffentlichung von R o o s keinerlei weitere Statistiken vor, die für eine Gegenüberstellung zu den Vorjahren brauchbar sind.

3.) Schweden.

In Schweden liegt, mit Ausnahme vielleicht der grösseren Städte, die Zahnheilkunde ausschliesslich in den Händen der in der Volksgesundheitspflege angestellten Zahnärzte. Hier werden sowohl die Jugendlichen als auch die Erwachsenen von diesen staatlich angestellten Zahnärzten behandelt. Soweit Informationen vorliegen, hat man in Schweden mit der praktischen Trinkwasserfluorierung begonnen. Wie D r u m (13) mitteilt, ist in Bolingen und Norrköping bereits fluoriert worden; in Stockholm wird über die Fluorierung des Trinkwassers zur Zeit beraten.

Durch die landeseinheitliche Lenkung der Zahnheilkunde in Schweden liegen auch genaue Statistiken über die Erhebung aus dem ganzen Lande vor. Durch diese einheitliche Ausrichtung der Zahnheilkunde wird die Methodik der Befunderhebung

überall in Schweden nach den gleichen Gesichtspunkten durchgeführt. Damit kann natürlich ein genauer gesamtstaatlicher Überblick über die Kariesfrequenz leicht gewonnen werden. Der Kariesrückgang nach dem Kriege tritt besonders deutlich hervor, wenn - wie in nachfolgender Tabelle angegeben - zum Vergleich statistische Angaben aus den Vorkriegsjahren mit herangezogen werden können. Eine solche Veröffentlichung wurde von M a u n s b a c h , L i n d e r und A n d é r herausgegeben. Die von diesen Autoren gegebene Gesamtübersicht ist die Zusammenstellung der einzelnen Befunderhebungen der Geburtsjahrgänge 1938 - 1944. Die Untersuchungen erfassen hier jeweils immer die erste Schulklasse.

Tabelle VII

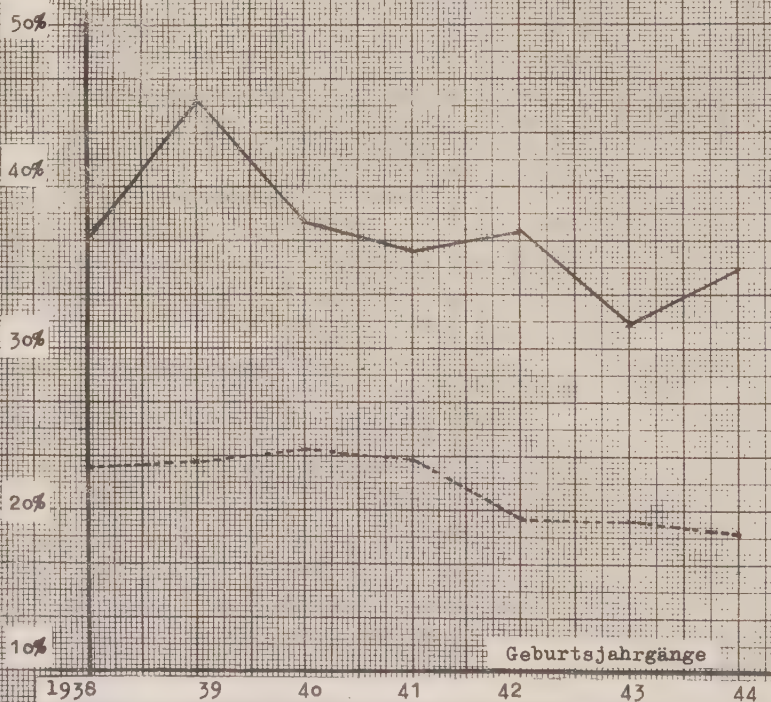
Gesamtübersicht der Kariesbefalls in Schweden nach Angaben von M a u n s b a c h , O l i n d e r und A n d é r :

Geburts- jahrgang:	Kariöse Milch- zähne i. Proz.:	Kariöse bleibende Zähne in Prozenten:
1938	36,5	22,6
1939	45,8	23,0
1940	37,5	23,8
1941	36,0	22,7
1942	36,8	19,6
1943	31,9	19,1
1944	34,9	17,7

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass in Schweden der Kariesbefall in den angegebenen Geburtsjahrgängen nur inner-

Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von Maunsbach, Olinder und And r
(Tabelle VII)

Kariöse Zähne
in Prozenten



Permanente Zähne
Milchzähne

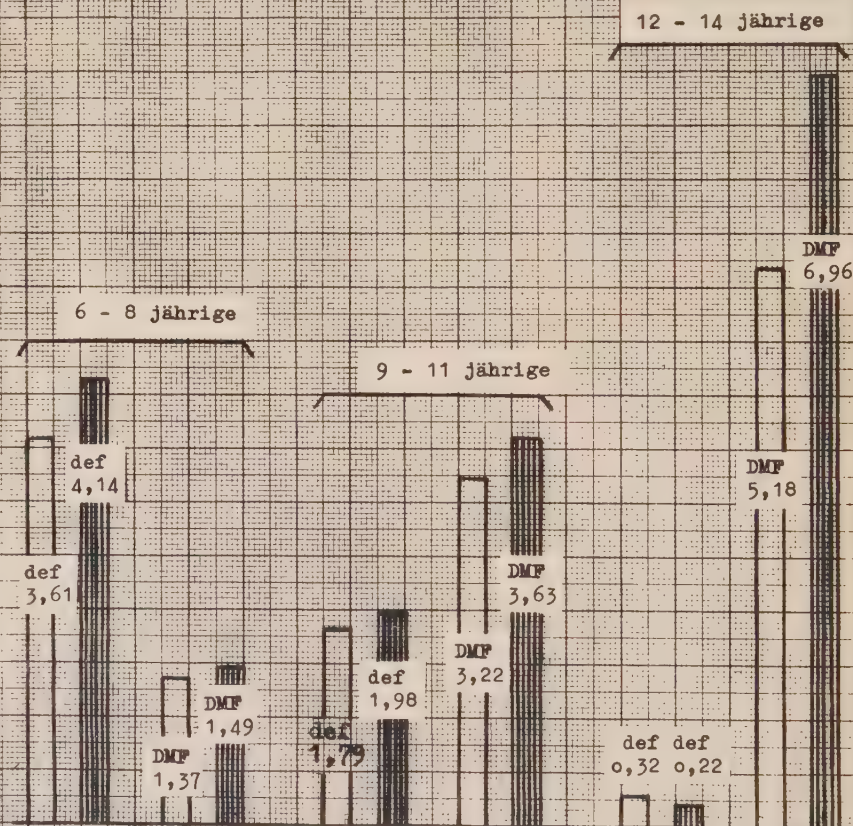
halb einer 5 %igen Grenze schwankt. Noch deutlicher ist der Verlauf aus der umseitig aufgeführten graphischen Darstellung zu erkennen. Hieraus ist beim Geburtsjahrgang 1938 bei den bleibenden Zähnen der stärkste Befall zu ersehen. Mit dem Jahrgang 1943 zeigt die Karies ihren Tiefstand, um dann beim Geburtsjahrgang 1944 wieder anzusteigen. Bei den Milchzähnen ist aus dieser Darstellung ein schwacher Abfall der Karies zu erkennen.

Hieraus kann nunmehr gefolgert werden, dass in Schweden vor und nach dem Krieg die Kariesfrequenz nahezu gleichbleibend ist.

4.) Vereinigte Staaten von Amerika.

In den USA besteht keine so genaue Überwachung der Gebissverhältnisse durch staatliche Organe wie in der Bundesrepublik, in der Schweiz und in Schweden. Hier wird die Feststellung der Kariesfrequenzen von der freien Praxis gewonnen. Die Durchführung von Kontrolluntersuchungen mit der vorangehenden Aufklärung über die Wichtigkeit wird aber jeweils durch ein nationales Programm der obersten Gesundheitsbehörde veranlasst, grosszügig propagiert und auch finanziell unterstützt. Die Prophylaxe der Zahnkaries liegt in Amerika neben der Aufklärung und der konservierenden Behandlung im grossen Masse auf dem Gebiete der Trinkwasserfluorierung. Nach Angaben von D r u m (13) ist bis zum 9. Februar 1953 in 600 amerikanischen Gemeinden die Trinkwasserfluorierung praktisch durchgeführt worden.

Graphische Darstellung nach den tabellarischen Angaben
von Wisan, Chilton und Trenton (Tabelle VIII)



Erhebungen aus den Jahren 1933/34

Erhebungen aus den Jahren 1944/46

Zu Anfang sei hier eine Veröffentlichung von W i s a n C h i l t o n und T r e n t o n (15) wiedergegeben. Diese Erhebungen stammen aus dem Staate New Jersey. In diesem Staate ist kein natürlich-fluorhaltiges Wasser vorhanden und auch keine Trinkwasserfluorierung durchgeführt worden.

Tabelle VIII

Alter bei der Unter- suchung:	Unters.- periode:	Anzahl d. Kinder:	Milchzähne pro Kind: D E F	Bleibende Zähne pro Kind: D M F
6 - 8	1933/34	82 713	3,61	1,37
	1944/46	16 281	4,14	1,49
9 - 11	1933/34	96 928	1,79	3,22
	1944/46	16 361	1,98	3,63
12 - 14	1933/34	79 666	0,32	5,18
	1944/46	14 920	0,22	6,96

Aus der graphischen Darstellung ist einwandfrei ein Zunehmen der Kariesfrequenz bei allen Jahrgängen zu erkennen.

Anders dagegen liegen die Verhältnisse in den Gemeinden, die ihre Trinkwasserfluorierung durchgeführt haben. Der Staat Illionois hat dieses Programm als einer der ersten Staaten durchgeführt. Über die Erhebung in Evanston geben H i l l , B l a y n e y und W o l f (16) genaue Statistiken. Aus dem zahlreichen Material seien hier zwei Tabellen wiedergegeben.

Tabelle IX

Alter der untersuchten Kinder:
 6 J. 7 J. 8.J.

Für die untersuchten Milchzähne:

Vor der Fluorierung, 1946:

Anzahl der Untersuchten	461	759	771
Anteil kariöser Zähne pro 100 Kinder	21,4	11,33	6,09

Nach der Fluorierung, 1948:

Anzahl der Untersuchten	756	838	440
Anteil kariöser Zähne pro 100 Kinder	15,87	8,71	8,18

Für die unters. bleibenden Zähne:

Vor der Fluorierung, 1946:

Anzahl der Untersuchten	461	759	771
Anteil kariöser Zähne pro 100 Kinder	46,85	153,49	249,93

Nach der Fluorierung, 1948

Anzahl der Untersuchten	756	838	440
Anteil kariöser Zähne pro 100 Kinder	23,54	103,58	194,09

Die Tabelle IX gibt somit in RPH-Wert (Anteil kariöser Zähne pro 100 Kinder)* zwischen der Zeit ohne Trinkwasserfluorierung und der Zeit mit fluoriertem Trinkwasser folgende Differenzen:

Bei den Milchzähnen der

6-jährigen = Diff. im RPH = - 5,17

7-jährigen = Diff. im RPH = - 2,62

8-jährigen = Diff. im RPH = + 2,09

Bei den bleibenden Zähnen der

6-jährigen = Diff. im RPH = -23,31

7-jährigen = Diff. im RPH = -49,91

8-jährigen = Diff. im RPH = -55,84

Wenn bei den Milchzähnen eine Verringerung der Karies um ein Fünftel bzw. ein Achtel des alten Befalls festzustellen ist, und bei den bleibenden Zähnen der Kariesbefall sogar um die Hälfte zurückgegangen ist, so kann hier von einer rapiden Abnahme der Frequenz gesprochen werden.

Das gleiche Bild finden wir in den anderen Staaten mit durchgeführter Trinkwasserfluoridierung. Es sei an dieser Stelle ein Auszug der Zusammenstellung von D r u m (13) wiedergegeben:

Tabelle X

Stadt	Fluorierung eingeführt:	Beobachtungs- zeit:	Alters- gruppe:	Kariesver- minderung Milchzähne: bleib. Zähne.
Brantford)	Juni 1945	4,5 Jahre	6	65 %
Ontario }			8	43 %
Canada }			12	22 %

Stadt:	Fluorierung eingeführt:	Beobacht- ungszeit:	Alters- gruppe:	Kariesverminderung Milchz.Bleib.Zähne	
Grand)	Jan. 1945	5 Jahre	6	66 %	42 %
Rapids)			7		25 %
			8		16 %
Lewiston)	Juni 1947	3 Jahre	7	58 %	
Idaho)			8	35 %	
			9	5 %	
Madison)	Juni 1948	3,5 Jahre	Kinder-		48 %
Wisconsin)			garten		
Newburgh)	Mai 1945	4 Jahre	6	78 %	6 %
New York)			7	56 %	28 %
			8	42 %	19 %

Die in Tabelle X enthaltenen Angaben bestätigen den Abfall der Kariesfrequenz wie er bereits aus der vorhergehenden Tabelle IX zu erkennen war. Es kann also abschliessend festgestellt werden, dass in den Vereinigten Staaten von Amerika eine deutliche Abnahme der Kariesbefalls registriert wurde. Diese Abnahme wird von den meisten amerikanischen Autoren auf die Trinkwasserfluorierung zurückgeführt.

Nach der Aufführung der veröffentlichten Statistiken aus den angegebenen Ländern kann nun folgender Schluss gezogen werden:

1. In der Bundesrepublik Deutschland ist ein deutlicher Abfall der Kariesfrequenzkurve (Tabelle V) nicht zu erkennen. Ein Abfall tritt nur in den Nachkriegsjahren bis 1952 hervor. Hierbei muss aber festgestellt werden, dass es sich um keinen allgemeinen rapiden Abfall handelt. Ob überhaupt eine Folgerung aus den zum Teil gegensätzlichen Befunden (Tabelle I, II und IV) möglich ist, erscheint zunächst sehr fraglich. Trotzdem dürften diese Befunde als Vergleich zu den anderen Staaten anzusehen sein.
2. In der Schweiz zeigen die Erhebungen ein deutliches Ansteigen der Kariesfrequenz, wie aus der Tabelle 6 zu ersehen ist.
3. In Schweden ist (Tabelle VII) die Kariesfrequenz bei den Milchzähnen im Fallen und bei den bleibenden Zähnen im Steigen. Die graphische Darstellung zeigt aber in den letzten sechs Jahren keine grossen Schwankungen, so dass hier die Kariesfrequenz zwischen den Kriegs- und Nachkriegsjahren als gleichbleibend angesehen werden kann.
4. In den Vereinigten Staaten von Amerika zeigen die Statistiken einen deutlichen, zum Teil sogar rapiden Abfall der Kariesfrequenz. Die Staaten oder Gemeinden, in denen die Trinkwasserfluoridierung noch nicht durchgeführt ist, können hier unberücksichtigt bleiben. Wie D r u m (13) mitteilt, macht das

nationale Fluorprogramm in den USA sehr gute Fortschritte, so dass in diesen Gemeinden in der nächsten Zeit mit der Durchführung der Trinkwasserfluorierung zu rechnen ist.

Zusammenfassend kann nunmehr festgestellt werden, dass in den europäischen Staaten ein allgemeiner Abfall der Kariesfrequenz nicht zu erkennen ist. Vielmehr hat es den Anschein, dass der Kariesbefall in Europa eher die Tendenz zum Anstieg hat. In den Vereinigten Staaten von Amerika dagegen zeigen die veröffentlichten Befunderhebungen eine Abnahme des Zahnkaries.

So unterschiedlich wie die Ergebnisse der statistischen Erhebungen der in dieser Arbeit aufgeführten Staaten sind, so unterschiedlich sind auch die Ansichten über das Wesen der Zahnkariesätiologie im allgemeinen und über die Kariesprophylaxe im besonderen. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist das Fluorproblem zuerst in konsequenter Form aufgenommen worden. Man hat hier für die Erforschung dieses Gebietes riesige Summen aufgebracht. Ausgangspunkt dieser wissenschaftlichen Arbeit war die Aufklärung der Dentalfluorose; jener Erkrankung, bei der eine ganz besondere Kariesimmunität der Betroffenen auffällt. Heute ist man der allgemeinen Ansicht, dass die Bestandteile des Zahnschmelzes aus Hydroxylapatit ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$) mit Fluorapatit ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$) bestehen. Von beiden Bestandteilen ist der Fluorapatit wesentlich härter und weniger säurelöslich als der Hydroxylapatit. Es war nun Ziel der weiteren Erforschung, die Veränderung dieser beiden Substanzen zugunsten des Fluorapatits zu erreichen. Es dürfte eine Beeinflussung der Zahnschmelzsubstanz durch Fluor besonders im Entwicklungsstadium des Zahnes wirksam werden. Man hat nun in den USA feststellen können, dass ein Fluorgehalt von 1 mg pro Liter Trinkwasser durchaus wirksam und in keinem Falle schädlich im Sinne einer Fluorose ist. Klingenberg und Billy (17) zeigen Versuche, die auch bei jungen Erwachsenen Erfolg hatten. Bei diesen Versuchen ist nur eine örtliche Applikation vorgenommen worden. Von den vielen in dieser Veröffentlichung

wiedergegebenen systematischen Versuchsergebnissen sei hier eine Tabelle herausgegriffen, die einen solchen Erfolg besonders deutlich zeigt:

Quadrant:	1.Unter- suchung:	2.Unter- suchung:	D M F	Neue kariöse Zähne:
Mit NaF behan- delte Zähne:	3 141	3 044	97	66
Kontrolle der nicht mit NaF behand. Zähne	3 079	2 906	173	152
Differenz:			44,5%	56,6%

Durch die Fluorierung und damit durch die Erhöhung der Härte und der Säurebeständigkeit des Zahnschmelzes scheinen alle bisherigen Hauptursachen der Zahnkaries, wie die Kohlehydrate mit ihrer Säurebildung, u.a.m., ihre Angriffskraft sehr verloren zu haben. Die Erfolge, wie sie hier im Rahmen dieser Arbeit aus den Befunderhebungen zu erkennen sind, sprechen der Fluorierung das Wort.

In Europa, insbesondere in Deutschland und der Schweiz, ist das Fluorproblem durchaus kein Forschungsneuland mehr. Die in Kassel durchgeführte Trinkwasserfluorierung hat bereits einen Erfolg gezeigt, wie eingangs erwähnt wurde. In Halle hat S c h ü t z m a n n s k i (28) Versuchsreihen mit örtlicher Fluorapplikation durchgeführt. Anlässlich der Tagung der Europäischen Arbeitsgemeinschaft für Fluorforschung und

Kariesprophylaxe konnte S c h ü t z m a n n s k i gute Ergebnisse mitteilen. Die Applikation des Fluors erfolgt nicht mehr wie bisher als Natriumfluorid, sondern mit dem besser haftenden und länger wirkenden Kupfersilikofluorid, das von K n a p p w o s t (28) entwickelt und experimentell untersucht wurde. Aber die Gegenstimmen sind gross. Man steht in Europa der Trinkwasserfluorierung noch sehr skeptisch gegenüber. Das Fluor ist pharmakologisch ein Gift, das alle Hartsubstanzen des Körpers aufnehmen; also nicht nur die Zähne, sondern auch das knöcherne Skelett. So glaubt man besonders in Deutschland bei der Trinkwasserfluorierung die Giftwirkung des Fluors fürchten zu müssen. Es dürfte aber nach den neuesten Ergebnissen der Forschung ausschliesslich eine Frage der Dosierung sein. Es darf aber auch der Hinweis von P a t z u r e (18) nicht übersehen werden, dass man noch keineswegs sicher weiss, wie sich Fluor, zeitlebens mit dem Trinkwasser genommen, auf die anderen Organe des Körpers auswirkt. Es kommt ferner hinzu, wie G e y e r (19) tierexperimentell nachgewiesen hat, dass auch das Vanadium zur Kariesreduktion führen kann. Aus all diesen Gründen glaubt man noch abwarten zu müssen. Es ist aber aus diesen vorangegangenen Ausführungen ersichtlich, dass die Entwicklung des Kariesproblems sehr im Fluss ist. So kommt G r e v e (20) zu dem Schluss, vorläufig bei der Ansicht der chemisch-bakteriellen Ätiologie der Zahnkaries zu bleiben. Es gibt für die Ätiologie der Zahnkaries wohl eine Vielzahl von ursächlichen Faktoren, die ineinander

übergreifen, einander begünstigen oder einander aufheben können. Es ist bislang kein e i n z i g e r Faktor gefunden worden, der zu dieser Erkrankung führt. Am wahrscheinlichsten aber ist immer noch das Zusammentreffen von exogenen und endogenen Momenten. R o o s (12) sieht die Nahrung ganz allgemein als Prädisposition für die Zahnkaries an. So führt er den Abfall der Kariesfrequenz bis 1947 und den rapiden Anstieg derselben nach 1947 in der Schweiz auf die Ernährungs-umstellung von der kargen Kriegsnahrung auf die üppige Friedenskost zurück. Trotz aller Erfolge mit der Fluorapplikation herrscht über die Nahrung als Ursache für die Entstehung der Zahnkaries weitgehendst Übereinstimmung. Die Nahrungszubereitung und -konsistenz dürfte als reine kauphysiologische Komponente eine wesentliche Bedeutung für die Verhütung der Karies haben. Ferner bietet erst die richtige Zusammensetzung der Nahrung die Gewähr dafür, dass dem Körper die nötigen Vitamine und Mineralien zugeführt werden. Das gilt besonders während der Schwangerschaft und für die anschliessende Zeit des Stillens wie auch K a n t o r o - w i c z (21) immer wieder fordert. P a t z u r e k (10) macht ausschliesslich die Kohlehydrate für den Anstieg der Kariesfrequenz in Westberlin verantwortlich. Es erscheint aber recht unwahrscheinlich, dass die Kohlehydrate die einzige Ursache der Kariesentstehung sein sollen. Damit soll nicht die Bedeutung der Kohlehydrate neben den anderen ursächlichen Faktoren für die Entstehung der Zahnkaries in

Abrede gestellt werden. So konnten H e r r m a n n und C r e m e r (22) tierexperimentell feststellen, dass Albinoratten, die mit einer kariogenen Kost (zuckerreich und eiweissarm) ernährt wurden, eine Kariesanfälligkeit zeigten, während Tiere, die mit einer Normalkost (zuckerarm und eiweissreich) aufgezogen wurden, überhaupt keine Karies aufwiesen. Man kann natürlich nicht die Versuche an den Tieren ohne Kritik auf den Menschen übertragen. Es dürfte aber damit bewiesen sein, dass die Kohlehydrate eine wesentliche Rolle im Kariesgeschehen spielen. K a n - t o r o w i c z (23) misst den Kohlehydraten bei der Entstehung der Karies überhaupt keine praktische Bedeutung bei. Nach seiner Meinung liegt die Prophylaxe der Zahnkaries ausschliesslich in der Rachitisprophylaxe (Vitamin D) und einer natürlichen Ernährung und Lebensweise (Brustnahrung, allgemeine Hygiene, etc.). Zweifelsohne werden unsere Ernährung und unsere Lebensweise weiterhin als Ursache der Zahnkaries bestehen bleiben. Es wäre daher ratsam, solange keine dieser verschiedenen Theorien exakt wissenschaftlich widerlegt werden kann, sämtliche dieser Auffassungen in eine allgemeine Kariesprophylaxe einzu- beziehen, Deshalb sei hier eine Zusammenfassung über die erforderlichen Massnahmen der derzeitigen Zahnkariesprophylaxe, wie sie T o v e r u d (24) verlangt, wiedergegeben. Darin werden als wichtigste Punkte gefordert:

- a.) Verminderung des Zucker- und Süsswarenkonsums, besonders zwischen den Mahlzeiten, und die Erhöhung des Verbrauchs an wertvolleren Nahrungsmitteln.
- b.) Aufklärung über Mundhygiene.
- c.) Applikation einer 2 %igen Natriumfluoridlösung; vorzugsweise kurz nach dem Durchbruch der Zähne.
- d.) Systematische Kontrolle der Gesundheit und Diät bei Müttern und jungen Kindern. Die vorgeschriebene Diät soll reich an Vitaminen und Mineralien und arm an Süßigkeit sein.
- e.) Rachitisprophylaxe mit Vigantol.
- f.) Zusatz von 1 mg Fluor pro Liter des Trinkwassers.

Diese Forderungen würden allen zur Zeit geltenden Erkenntnissen gerecht werden. Die vorgeschlagenen Punkte a.) und b.) können nur Erfolg haben, wenn sie vom Staate unterstützt und wirkungsvoll propagiert werden. Es müssen hier die Jugendzahnkliniken noch viel entscheidender eingreifen. Vor allen Dingen müsste die Lehrerschaft für die Aufklärung der Schulkinder wesentlich stärker eingesetzt werden. Man kann von einem Schulkinde die Verminderung der Süsswarenkonsums beispielsweise nur erwarten, wenn dem Kinde immer wieder die Folgen der Zahnkaries eindrucksvoll geschildert werden. Dann müssten in diese Aufklärung die Kindertagesstätten und -tageskrippen mit einbezogen werden. Es müssten vom Staate Wege gefunden werden, den Konsum an zuckerhaltigen Nahrungsmitteln zu stoppen, und dafür den Konsum an wertvolleren Nahrungsmitteln zu propagieren.

Leider kann das für die Bundesrepublik Deutschland nicht behauptet werden. Hier hat man die Zuckersteuer gesenkt und den Milchpreis erhöht. Mit dieser Massnahme dürfte man einer wirkungsvollen Kariesprophylaxe bestimmt nicht gedient haben. Es scheint noch nicht genug darauf hingewiesen worden zu sein, dass die Karies neben dem wissenschaftlich-medizinischen ein noch grösseres volkswirtschaftliches Problem darstellt. Noch viel ungünstiger ist die Situation in Schweden. Hier finden wir schon in der Nahrungszubereitung einen überaus grossen Zuckerkonsum. Zum Beispiel sind Brot, Fleisch und Fischkonserven mit Zucker verarbeitet. Auch hier wird der Zuckerverbrauch statt vom Staate gehemmt noch gefördert. Einmal durch eine - im Sinn der Kariesprophylaxe - ungünstigen Besteuerung; zum anderen haben die Geschäfte, die Süsswaren vertreiben, vom Staate eine wesentlich längere Öffnungszeit zugestanden bekommen. Alles in allem ist eine völlig falsche Auffassung des Staates in der Kariesprophylaxe festzustellen, wie sie von D a h l (28) anlässlich der Marburger Tagung auch heftig kritisiert wurde. Für die Forderung der Punkte d.) und e.) muss es Aufgabe der Mütterberatungsstellen sein, hier noch viel nachdrücklicher auf die Bedeutung der Ernährung für die Entwicklung der Zähne des kindlichen Gebisses hinzuweisen. Ferner muss von den amtlichen Stellen Vorsorge getroffen werden, dass für die entsprechenden Mangelfälle die nötigen Mengen von Vitaminen und Spurenelementen zur

Verabreichung bereitstehen. Auf Schwierigkeiten dürfte, besonders in der Bundesrepublik Deutschland, die Fluortherapie stossen. Als Argument gegen die Fluortherapie wird von Seiten der staatlichen Dienststellen immer wieder ins Feld geführt, dass mit einer Trinkwasserfluorierung jeder Bewohner zeit seines Lebens gezwungen ist, Fluor zu sich zu nehmen. Aber es mangelt auch nicht an Vorschlägen, eine Fluortherapie durchzuführen, bei der es jedem Einzelnen selbst überlassen bleibt, sich dieser Methode anzuschliessen. So haben A d l e r und S t r a u b (25) den Versuch gemacht, das Kochsalz mit Fluor anzureichern. W e s p i (26) führte Versuche - angeregt durch die Kropfprophylaxe mit jodiertem Kochsalz - mit verstärktem "Vollsalz" durch. Dieses "Vollsalz" enthält pro Kilogramm Kochsalz

20 mg Kaliumjodid,
100 mg Natriumfluorid,
100 mg Kaliumbromid,
5 mg Kaliumarsenit.

Die Vorschläge zu einer wirksamen Kariesprophylaxe sind damit bei Weitem nicht erschöpft. Es mag aber aus dem Angeführten ersichtlich sein, wie schwierig es sein wird, auf diesem Gebiete eine wirkungsvolle Therapie zu finden. Für die Erstellung einer Statistik aber, die die Frequenz der Karies widerspiegeln könnte, sind zur Zeit die Aussichten noch bescheidener. Dieser Schluss mag aus der Tatsache ersichtlich sein, dass in Amerika auf Initiative der American Dental

Association im November 1953 eine Konferenz aus namhaften Kariesforschern stattgefunden hat, die zum Ziele hatte, hier eine Klärung zu schaffen. Diese Konferenz hatte zunächst sämtliche zur Zeit bestehenden und befolgten Methoden zur Kariesfeststellung aufzuzeigen und daraus ihre Schlüsse zu ziehen. Alles in allem kann gesagt werden, dass sämtliche Indices als gut und brauchbar anerkannt wurden; ob hierbei die Person als Einheit für den Kariesumfang, das Gebiss als Einheit oder der Zahn selbst als Einheit für den Kariesumfang zugrunde gelegt werden. Es wurden ferner zur Untersuchung der Zweifelsfälle Röntgenbefunde gefordert. Das Programm, das von dieser Konferenz vorgeschlagen wird, dürfte für Amerika vielleicht in absehbarer Zeit durchführbar sein. Es erscheint mir aber sehr zweifelhaft, ob ein solches Programm für die Bundesrepublik grosse Bedeutung erlangen wird. Die Durchführung erfordert nämlich für seine Finanzierung enorme Summen. Man müsste die Schulzahnpflege meines Erachtens um mindestens das Dreifache an Fachpersonal erweitern; abgesehen von der Spezialausbildung dieses Personals. So erscheint es nur wenig hoffnungsvoll, auf diesem Wege zu einer Statistik, die das Auf- und Absteigen des Kariesbefalls im grossen Rahmen (Länder, Kontinente) zu gelangen. Solange hier also die Voraussetzungen fehlen, glaube ich, mit den vorhandenen Methoden, wenn sie nach meinem Nachfolgenden Vorschlag durchgeführt werden, zu durchaus brauchbaren Ergebnissen zu kommen.

Das Untersuchungsmaterial zur statistischen Erfassung bleibt die Jugend. Erfasst werden:

- I.) 1.) Die Kinder von 3 - 6 Jahren in den Kindergarten,
2.) die Schulpflichtigen von 6 - 14 Jahren in den Grundschulen,
3.) die Jugendlichen jenseits des 14. Lebensjahres in den Berufsschulen, bzw. Ober- oder Fachschulen,
4.) die Jugendlichen in den höheren und Mittelschulen.

II.) Die regelmässigen Gebisskontrollen sollen jeweils im Abstand eines Jahres durchgeführt werden.

Entlassungen oder Abgänge dürften keine Rolle spielen, da die Betreffenden in der neuen Schule bzw. Kindergarten als Zugänge wieder erfasst werden. Die Erfassung und die regelmässige Vorführung der Klassen zur Untersuchung muss eine verantwortungsvolle Aufgabe der Schulorgane sein.

III.) Der Befund muss grundsätzlich vom Untersucher nach dem EKF-Faktor erhoben werden.

Es ist erwiesen, dass diese Methode die bisher beste ist. Das Gremium von amerikanischen Fachleuten kam anlässlich der anfangs aufgeführten Konferenz zu dem gleichen Ergebnis. Es scheiden bei dieser Befunderhebung grössere Irrtümer weitgehend aus. Über einen extrahierten Zahn kann aufgrund des Alters und der Angabe des Kindes kein Zweifel aufkommen. Ferner wird ein kariöser

Zahn immer als solcher erkannt werden. Schwieriger dürfte es nach der anderen Methode sein, bei der die Gesamtzahl der Zahnflächen massgebend ist. Das Fehlen eines Zahnes aufgrund des entsprechenden Untersuchungsalters festzustellen, dürfte auch nur in äusserst seltenen Fällen zu Irrtümern in der Befunderhebung führen. In Zweifelsfällen muss der Befund röntgenologisch gesichert werden.

IV.) Die so gewonnenen Befunde müssen nun von landeszentraler Stelle ausgewertet werden.

Hier kann man je nach Zweckmässigkeit verfahren: Die Zusammenstellung der Einzelbefunde jeweils auf 100 Kinder beziehen, eine Einteilung treffen in zwei Gruppen der Milchzähngebisse und der permanenten Gebisse usw.

V.) Die von den Ländern regelmässig durchgeführten statistischen Auswertungen müssen dann alljährlich vom Bunde veröffentlicht werden.

Auf diesem Wege müsste eine Lösung dieses Problems, soweit es mit dem zur Zeit bestehenden behördlichen Apparat möglich ist, bestmöglich zu erreichen sein. Zu diesem Plan könnte man von wissenschaftlicher Seite ins Feld führen, dass die weit komplizierteren Methoden zur Befunderhebung auch wesentlich genauer sind. Ich möchte das hiermit nicht in Abrede stellen. Es dürfte aber bei dem von mir angegebenen Weg die Aussicht bestehen, in der Statistik wenigstens zu verwertbaren

Ergebnisse zu kommen, wenn auch dieser oder jener Untersucher sich in eine bestimmte Methode gedrängt fühlen wird. Aus den vorangegangenen Beispielen mag ersichtlich werden wie sehr auf den Gebieten der Zahnkaries Bemühungen zu erkennen sind, hier alle gegensätzlichen Auffassungen zu berücksichtigen. Es dürfte aber noch eine geraume Zeit verstreichen bis man zu einem Schlussresultat kommen wird. Die Ideallösung würde dann erreicht sein, wenn eine wissenschaftlich exakte und allgemein anerkannte, einheitliche Ätiologie der Zahnkaries gefunden werden würde. Dann könnte eine allgemeine Kariesprophylaxe durchgeführt werden. Erst dann wäre es möglich, Statistiken nach einheitlichen Befunderhebungen aufzustellen, nach denen man dann eine Kariesfrequenzänderung aufzeigen könnte.

Zusammenfassung

Es ist mit der vorliegenden Arbeit der Versuch gemacht worden, den Verlauf der Kariesfrequenzkurve nach dem Kriege zu verfolgen. Das Ergebnis zeigt für die Bundesrepublik Deutschland keinen Abfall der Kariesfrequenz; in der Schweiz ist ein deutlicher Anstieg zu erkennen, während in Schweden die Kariesfrequenzkurve nahezu gleichbleibend verläuft. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist der Kariesbefall zurückgegangen. Durch diese Arbeit ist gleichzeitig gezeigt worden, wie sehr auf dem Gebiete der Zahnkaries brauchbare Statistiken fehlen; wobei darauf hingewiesen wurde, welche Befunderhebungen für eine Verfolgung der Kariesfrequenz verwertbare Ergebnisse zeigen könnten. Im weiteren Verlauf meiner Ausführungen wurden die zur Stunde geltenden Ansichten über die Zahnkaries aufgeführt. Da keine der bisher aufgestellten Theorien wissenschaftlich exakt widerlegt werden kann, müssen somit alle Theorien in eine umfassende Kariesprophylaxe einbezogen werden. Im weiteren wurde versucht darzustellen, inwieweit vom Staat durch eine - im Sinne der Kariesprophylaxe widersinnigen - Besteuerung der entsprechenden Konsumgüter dem Kariesbefall Vorschub geleistet wird. Da aber die Zahnkaries neben dem medizinischen ein noch grösseres volkswirtschaftliches Problem darstellt, müsste gerade vom Staate her die Prophylaxe wirksam unterstützt werden.

Den Staat können aber nur Statistiken überzeugen! So habe ich zum Schluss der Arbeit einen Weg zur Befunderhebung vorgeschlagen, der in der Statistik zu umfassenden Ergebnissen führen würde.

L i t e r a t u r

=====

- 1.) H e i l m e i e r "Der Weg der Karies"
ZM Nr. 16/1950
- 2.) D i e r l a m m "Kariesbefall bei Jugendlichen"
ZM Nr. 11/1952
- 3.) A d l e r "Der Kariesschutz bei Erwach-
senen durch natürlich fluor-
haltiges Trinkwasser"
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilkunde, Bd. 15/1951
- 4.) H o l z h a u e r "Karieshäufigkeit bei Jugendlichen"
Zahnärztliche Praxis Nr. 10/1953
- 5.) Entnommen aus DMI "Beachtliche Erfolge im Kampf
gegen die Zahnkaries", Kurznach-
richten über Trinkwasserfluorierung.
- 6.) D i e r l a m m "Kariesbefall bei Jugendlichen"
ZM Nr. 11/1952
- 7.) D i e r l a m m "Kariesschwankungen bei Jugend-
lichen"
ZM Nr. 10/1954
- 8.) H o l z h a u e r "Karieshäufigkeit bei Jugendlichen"
Zahnärztl. Praxis Nr. 10/1953
- 9.) H o l z h a u e r "Über den Gebisszustand bei rund
1 000 Schülern des Entlassungs-
jahrgangs 1953"
ZM Nr. 13/1953

- 10.) Patzurek "Wesentlicher Rückgang der Zahn-
karies" ZR Nr. 8/1948
"Wesentliche Zunahme der Karies bei
den Kindern des Geburtsjahrgangs 1945"
ZM Nr. 22/1952
"Die erneute Karieszunahme und ihre
planmässige Bekämpfung"
ZM Nr. 24/1953
"Weitere Zunahme der Karies"
ZM Nr. 8/1956
- 11.) Dierlamm "Kariesentwicklung und Behandlungs-
bedarf bei Anspruchsberechtigten der
ges. Krankenversicherung"
ZM Sonderdr. Nr. 18, 19, 20/1952
- 12.) Roos "Der Status praesens der Zahnkaries
in der Schweiz"
Schweiz. Monatsheft Bd. 64/1954
- 13.) Drum "Sieg über die Zahnkaries durch Fluor"
Broschüre Berlin 1953
- 14.) Maunsbach) "Statistisk undersökning rörande
Olander } Folkvandvarden"
Andér } Svensk Tankläkare-Tidskrift I/1950
- 15.) Wisan) "Dental caries experience of New
Chilton } Jersey school children"
Trenton } Journ. Dent. Ass. Bd. 37/1948
- 16.) Hill) "Acomparision of the prefluoride with
Blayne } the postfluoride caries experience
Wolf } of 6-, 7- and 8-year old children in
the study area (Evanston, Ill.)"
Journ. of Dent. Res. Bd. 29/1950
- 17.) Klingenberg) "The effect of topical applications
Bibby } of fluorides on dental caries in
young adults"
Journ. of Dent. Res. Bd. 29/1950

- 18.) Patzurek "Starker Anstieg der Karies,
seine Ursache und Bekämpfung"
ZM Nr. 1/1955
- 19.) Geyer "Vanadium, ein kariesverhüten-
des Spurenelement"
Quintessenz Heft XII/1953
- 20.) Greve "Über Karies und Kariesprophylaxe"
DZZ Nr. 3/1953
- 21.) Kantorowicz "Sozialhygienische Betrachtungen
zum Kariesanstieg im 19. und
Kariesrückgang im 20. Jahrh."
ZM Nr. 16, 17/1951
- 22.) Herrmann }
Cremer } "Tierexperimentelle Untersuchungen
über Ernährung und Zahnkaries
Auswirkung auf Struktur und Auf-
bau der Zähne" DZZ Hft. 12/1953
- 23.) Kantorowicz "Rachitisprophylaxe und Karies-
befall" ZM Nr. 24/ 1952
- 24.) Toverud "Prophylaxis as a practical method
of reducing caries"
Journ. of Dent. Res. 1951/1/131
- 25.) Adler }
Straub } "Möglichkeiten und Methoden der
Kariesprophylaxe mit besonderer
Berücksichtigung der Fluoride"
Wien. klin. Wochenschr. Bd. 62/1950
- 26.) Wespi "Fluoriertes Kochsalz zur Karies-
prophylaxe"
Schweiz. med. Wochenschrift
Bd. 80/1950
- 27.) American Dental Association "Clinical testing of dental caries
preventives"
Broschüre 1955

- 28.) Eigenberichte des Verfassers von der III.Tagung der Europäischen Arbeitsgemeinschaft für Fluorforschung und Kariesprophylaxe in Marburg und Kassel im Juni 1956 unter Verwendung der Referate von Schützmannski, Dahl und Knappwost.

L e b e n s l a u f

Ich, Alfred Maurer, bin als Sohn des 1941 verstorbenen Landwirts Viktor Maurer und seiner Ehefrau Maria am 21. März 1902 zu Neualtheim/Saar geboren. Von 1908 - 18 besuchte ich die Volksschule und das Progymnasium in Oberehnheim/Els. 1919 trat ich als Praktikant bei einem Dentisten in Kaiserslautern in die Lehre. Nach abgeschlossener dreijähriger Lehrzeit und einjährigem Besuch der dentistischen Fortbildungsinstituts in Kiel war ich jahrelang dentistischer Assistent. 1930 legte ich in Leipzig die staatliche Dentistenprüfung ab. Im Jahre 1931 liess ich mich in Saarbrücken als Dentist nieder. Im Dezember 1940 legte ich beim Kultusministerium in Berlin das Begabtenabitur ab und studierte anschliessend an der Universität Berlin 2 Semester Zahnheilkunde. Dann wurde ich zum Wehrdienst einberufen. Nach Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft 1946 eröffnete ich in Saarbrücken wieder meine Praxis. Im Herbst 1953 setzte ich an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz mein Studium fort. Nach 1 Semester bestand ich die zahnärztliche Vorprüfung und nach weiteren 3 Semester im März 1956 an der gleichen Universität das zahnärztliche Staatsexamen.

